

Візуалізація як спосіб розуміння даних

Литвин В.В.

Львівський національний університет імені Івана Франка, baterfluy@gmail.com

Regardless of the industry, businesses are relying more and more on data, to make assumptions about both the past and future. In addition to being collected, this data often must be converted into effective diagrams that highlight any and all necessary findings, generalize features of accumulated information etc.: a task that the JavaScript language has proven itself fully capable of completing. There are also a lot of JavaScript frameworks that can be extremely useful for data visualization.

У сучасну еру “великих даних” є гостра необхідність пошуку ефективних методів опрацювання інформації. Проте недостатньо встановити зв'язки між поняттями, зібрати статистичні дані та проаналізувати їх. Важливо донести опрацьовану інформацію до кінцевого споживача якнайзрозуміліше.

Відомо з численних досліджень, що понад 80% інформації ми отримуємо через органи зору. Через надмірну зайнятість сучасної людини виникає потреба засвоювати більшу кількість інформації за одиницю часу. Тому вкрай важливою є продумана демонстрація даних.

Очевидно, що людина схильна краще обробляти саме візуальну інформацію. Окрім цього, є ще кілька значних переваг такого представлення даних, як-от: акцентування уваги на різних аспектах інформації; аналіз великого набору даних зі складною структурою; зменшення інформаційного перевантаження людини і утримування її уваги впродовж тривалого часу; однозначність і ясність виведених даних; виділення взаємозв'язків і відносин, що містяться в інформації.

На графіку людина може легко помітити важливі дані. Естетично привабливі графіки роблять подачу інформації ефектною і такою, що запам'ятовується.

Отож, що ж таке візуалізація? Візуалізація інформації — це інтерактивне вивчення візуального представлення абстрактних даних для посилення людського пізнання. Розрізняють кілька типів візуалізації:

- Звичайне візуальне представлення кількісної інформації в схематичній формі. До цієї групи належать кругові та лінійні діаграми, гістограми і спектрограми, таблиці і різні точкові графіки.
- Дані при візуалізації можуть бути перетворені у форму, що посилює сприйняття і аналіз цієї інформації. Наприклад, карта і полярний графік, тимчасова лінія і графік з паралельними осями, діаграма Ейлера.
- Концептуальна візуалізація дає можливість розробляти складні концепції, ідеї і плани за допомогою концептуальних карт, діаграм Ганта, графів з мінімальним шляхом та інших подібних видів

діаграм.

- Стратегічна візуалізація переводить у візуальну форму різні дані про аспекти роботи організацій. Це діаграми продуктивності, життєвого циклу і графіки структур організацій.
- Графічно організувати структурну інформацію у піраміди, дерева чи мапи даних можна за допомогою метафоричної візуалізації, яскравим прикладом якої є карта метро.
- Комбінована візуалізація надає змогу об'єднати кілька складних графіків в одну схему, як-от у мапі з прогнозом погоди.

Існує багато підходів до зображення інформації, в гонитві за найрезультативнішими способами фахівці використовують надбання людства у всіх галузях. Сфера ІТ серед них на почесному місці.

Тенденція до переведення даних у хмарні сховища, потреба доступу до джерел інформації з різноманітних пристроїв і прагнення спростити та уніфікувати користувацький інтерфейс зазвичай приводять розробників до вибору веб-технологій.

Незважаючи на розмаїття бібліотек для різних мов програмування, стрімко набувають популярності саме ті додатки, які написані на JavaScript. Це зумовлено, в першу чергу, простотою інтеграції з іншими технологіями та вбудованою інтерпретацією цієї мови сценаріїв усіма популярними веб-переглядачами.

Варто зазначити, що однією з найпоширеніших таких бібліотек є D3.js, адже вона дає змогу зручно працювати з файлами різних форматів, а також містить велику бібліотеку шаблонів, фактично для всіх типів візуалізації.

Едвард Тафті, автор книги про візуалізацію ("The Visual Display of Quantitative Information"), описує її як інструмент для показу даних; спонукання глядача замислитися про суть, а не методології; уникнення спотворення того, що демонструють дані; відображення багатьох чисел на невеликому просторі; показу великого набору даних зв'язним і цілісним; спонукання глядача порівнювати фрагменти даних; досягнення чітких цілей: опису, дослідження, упорядкування або прикрашання.

Отож, візуалізація – це потужний інструмент донесення думок та ідей до кінцевого споживача, помічник для сприйняття та аналізу даних. Але як і всі інструменти, її потрібно застосовувати з розумом, бо в іншому випадку інформація може сприйматися повільно, а то й некоректно. При вмілому застосуванні візуалізація даних надає можливість зробити матеріал, що подається, вражаючим та таким, що легко сприймається.